E-ISSN: 2579-9258
P-ISSN: 2614-3038
Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika
Volume 09, Nomor 03, Agustus-November 2025, pp. 1224-1237

Strategi dalam Berpikir Kreatif Matematis pada Masalah Bangun Datar

Memen Permata Azmi[1]✉

[1]Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. H.R. Soebrantas KM. 15 No. 155, Pekanbaru, Indonesia
memen.permata.azmi@uin-suska.ac.id

Abstract

Mathematical creative thinking skills are an important 21st-century competency that encompasses fluency, flexibility, and originality in problem solving. However, various studies show that students still face obstacles in developing these three aspects. Examining the strategies students use in creative thinking within the context of two-dimensional shapes is important to identify how students develop ideas, switch between strategies, and generate new solutions, thereby enabling the design of more effective learning interventions to support students' mathematical creative thinking skills. This study aims to explore students' mathematical creative thinking strategies in solving plane geometry problems. A qualitative approach with a case study design was used to understand students' thinking processes in a contextual and in-depth manner. Participants consisted of 27 eighth-grade students at a junior high school in Pekanbaru who had received instruction on the area of plane figures. Data were collected through mathematical creative thinking tests and task-based interviews, then analysed using the Miles and Huberman interactive analysis model. The results of the study indicate that students' strategies in terms of fluency include the use of diverse representations, exploration of approaches, and identification of patterns. Students' strategies in terms of flexibility were demonstrated through changes in conceptual approaches and the combination of methods. Students' strategies in terms of originality were evident in the use of unconventional approaches, problem modification, and unique visual representations.
Keywords: mathematical creative thinking strategies, fluency, flexibility, originality, plane geometry problems

Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kompetensi penting abad ke-21 yang meliputi aspek kelancaran, fleksibilitas, dan orisinalitas dalam menyelesaikan masalah. Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa siswa masih mengalami hambatan dalam mengembangkan ketiga aspek tersebut. Mengkaji strategi yang digunakan siswa dalam berpikir kreatif pada konteks bangun datar penting dilakukan agar dapat teridentifikasi bagaimana siswa mengembangkan ide, berpindah antar strategi, dan menghasilkan solusi baru, sehingga dapat dirancang intervensi pembelajaran yang lebih efektif untuk mendukung kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi strategi berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus digunakan untuk memahami proses berpikir siswa secara kontekstual dan mendalam. Partisipan terdiri dari 27 siswa kelas VIII SMP di Pekanbaru yang telah menerima pembelajaran tentang luas bangun datar. Data dikumpulkan melalui tes berpikir kreatif matematis dan wawancara berbasis tugas, kemudian dianalisis menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi siswa pada aspek kelancaran mencakup penggunaan representasi beragam, eksplorasi pendekatan, dan identifikasi pola. Strategi siswa pada aspek fleksibilitas ditunjukkan melalui perubahan pendekatan konseptual dan penggabungan metode. Strategi siswa pada aspek orisinalitas tampak dalam penggunaan pendekatan tak biasa, modifikasi masalah, serta representasi visual yang unik.
Kata kunci: strategi berpikir kreatif matematis, kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, masalah bangun datar

✉ Corresponding author: Memen Permata Azmi
Email Address: memen.permata.azmi@uin-suska.ac.id (Jl. H.R. Soebrantas KM. 15 No. 155, Pekanbaru)
Received 06 August 2025, Accepted 23 August 2025, Published 26 August 2025
DoI: https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.4485

PENDAHULUAN

Saat ini, arah pendidikan global semakin menekankan pada pengembangan keterampilan abad ke-21, salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif (Abdulla & Cramond, 2017; Akpur, 2020; Lin & Shih, 2022; Partnership for 21st Century Skills, 2009; PISA, 2019). Kemampuan ini dipandang esensial dalam membantu individu merespons berbagai tantangan kompleks kehidupan melalui penciptaan solusi baru dan pemikiran yang melampaui ide-ide konvensional (Boccia et al., 2015; Rominger et al., 2018; Saavedra & Opfer, 2012; Weber et al., 2014). Dalam konteks ini, berpikir kreatif berperan penting dalam menyelesaikan persoalan non-rutin yang bersifat dinamis dan tidak memiliki prosedur tetap (Davis, 1984; Hensley, 2020). Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu bekal utama yang perlu ditanamkan dalam pendidikan masa kini, karena dapat memfasilitasi siswa untuk menghadapi perubahan, beradaptasi dengan situasi baru, dan mengembangkan pendekatan yang inovatif dalam menyelesaikan persoalan.

Kemampuan berpikir kreatif matematis merujuk pada kapasitas individu dalam menciptakan ide-ide atau produk matematika yang orisinal secara personal, meskipun tidak selalu baru bagi orang lain, melalui pemilihan serta penerapan pola dan model matematika yang tepat (Bicer et al., 2020). Chamberlin & Moon (2005) memandang kemampuan ini sebagai keterampilan istimewa dalam merumuskan solusi yang berguna terhadap masalah matematika dengan mengintegrasikan model matematis secara efektif. Sriraman (2009) menekankan aspek keorisinalan dalam definisinya, yakni sebagai kemampuan menghasilkan karya autentik dalam konteks matematika. Secara umum, berpikir kreatif matematis mencakup kemampuan untuk mengemukakan berbagai ide atau solusi, memanfaatkan pendekatan yang bervariasi, serta menghasilkan gagasan yang mengandung unsur kebaruan.

Untuk mengkaji kemampuan berpikir kreatif matematis secara mendalam, diperlukan indikator yang jelas sebagai dasar pengukuran. Dalam kajian awal, Chassell (1916) hanya menyoroti aspek orisinalitas sebagai indikator berpikir kreatif. Namun, seiring perkembangan penelitian, sejumlah studi mulai mengidentifikasi indikator tambahan dalam konteks berpikir kreatif di bidang matematika. Beberapa peneliti seperti Torrance (1974), Silver (1997), Sriwongchai et al. (2015), Siswono (2018), Chesimet et al. (2016), Huang et al. (2017), Sriraman (2017), Yusoff & Seman (2018), dan Bicer et al. (2020) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis dapat diukur melalui tiga indikator utama, yaitu kelancaran kognitif (*cognitive fluency*), fleksibilitas kognitif (*cognitive flexibility*), dan orisinalitas kognitif (*cognitive originality*). Dalam penelitian ini, ketiga indikator tersebut dijadikan dasar pengukuran.

Kelancaran merujuk pada kemampuan individu dalam menghasilkan berbagai tanggapan atau solusi terhadap suatu masalah (Bicer et al., 2020; Chesimet et al., 2016; Krutetskii, 1976). Indikator ini dilihat dari kuantitas ide yang dikemukakan, terlepas dari kebaruannya. Individu yang mampu merespons dengan banyak solusi alternatif menunjukkan tingkat kelancaran yang tinggi (Kozlowski et al., 2019). Fleksibilitas menggambarkan kemampuan individu untuk mengubah arah atau strategi berpikir ketika menghadapi kebuntuan, serta mengidentifikasi beragam pendekatan dalam memecahkan masalah ((Leikin & Lev, 2007; Mann, 2005; Bicer et al., 2020). Individu dengan fleksibilitas tinggi mampu secara efisien beralih antar pendekatan, misalnya dengan berpikir mundur dari hasil ke proses, atau menggunakan konsep dari cabang matematika lain untuk memperoleh pemahaman baru (Kozlowski et al., 2019). Orisinalitas atau *novelty*, mengacu pada kemampuan individu dalam menghasilkan solusi yang unik, jarang digunakan, dan belum umum dijumpai, namun tetap relevan dengan konteks masalah yang dihadapi (Siswono, 2011). Seseorang dikatakan menunjukkan orisinalitas jika mampu mengemukakan pendekatan yang tidak lazim dan menawarkan perspektif baru dalam menyelesaikan masalah matematika.

Temuan berbagai studi sebelumnya mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih berada pada tingkat yang rendah, yang mencerminkan adanya hambatan kognitif dalam proses berpikir kreatif. Sitorus et al. (2019) melaporkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyusun, merencanakan, dan menerapkan gagasan, yang merupakan komponen penting dalam berpikir kreatif. Penelitian oleh Hilmi et al. (2021) menunjukkan bahwa meskipun siswa dapat menghasilkan berbagai ide secara lancar, mereka menunjukkan keterbatasan dalam hal fleksibilitas berpikir dan kemampuan untuk mengemukakan ide-ide yang orisinal. Penelitian lebih lanjut oleh Azmi et al. (2025) memperkuat temuan ini, dengan menunjukkan bahwa rata-rata skor siswa pada indikator orisinalitas hanya mencapai 46,02%. Angka ini menunjukkan bahwa kemampuan untuk menghasilkan solusi yang baru dan unik dalam konteks matematika belum berkembang secara optimal. Salah satu faktor yang diduga menjadi penyebab rendahnya kemampuan ini adalah keterbatasan transfer pengetahuan; siswa cenderung hanya mampu menerapkan pengetahuan matematika pada situasi atau konteks yang familiar, sehingga mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada konteks yang berbeda.

Meskipun kemampuan berpikir kreatif matematis telah diakui sebagai kompetensi penting dalam pendidikan abad ke-21, berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa masih mengalami hambatan signifikan dalam mengembangkan aspek-aspek utama dari kemampuan ini, yaitu kelancaran, fleksibilitas, dan orisinalitas. Data empiris menunjukkan bahwa siswa cenderung hanya mampu mengemukakan banyak ide (*fluency*), tetapi lemah dalam beralih antar strategi berpikir (*flexibility*) dan menghasilkan solusi yang unik (*originality*). Terutama pada konteks penyelesaian masalah matematika seperti bangun datar, siswa kerap terpaku pada pendekatan konvensional dan prosedural yang bersifat rutin. Hal ini menunjukkan belum optimalnya strategi berpikir yang mendukung pengembangan kreativitas dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika secara bermakna. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji strategi dalam berpikir kreatif matematis pada aspek kelancaran, fleksibilitas, dan orisinalitas dalam menyelesaikan masalah bangun datar.

Penelitian ini bermanfaat secara teoretis dalam memperkaya pemahaman tentang indikator dan strategi berpikir kreatif matematis siswa, khususnya dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi guru dalam merancang pembelajaran yang mendorong kelancaran, fleksibilitas, dan orisinalitas berpikir siswa, serta membantu siswa mengembangkan cara berpikir yang lebih kreatif.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk menggali secara mendalam strategi berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Studi kasus dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami secara kontekstual dan holistik proses berpikir kreatif yang ditunjukkan siswa (Creswell & Creswell, 2017; Yin, 2018). Fokus penelitian diarahkan pada eksplorasi aspek kelancaran, fleksibilitas, dan orisinalitas dalam strategi penyelesaian masalah yang digunakan siswa.

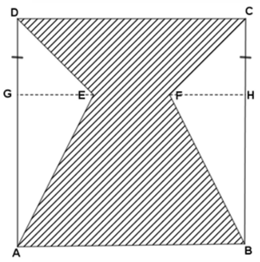
Partisipan dalam penelitian ini terdiri atas 27 siswa kelas VIII dari salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) negeri di Kota Pekanbaru. Pemilihan partisipan didasarkan pada kriteria bahwa siswa telah memperoleh pembelajaran mengenai luas bangun datar segi empat dan segitiga. Untuk mengidentifikasi strategi berpikir kreatif matematis, partisipan diminta menyelesaikan serangkaian soal yang telah divalidasi dan dirancang untuk mengukur aspek kelancaran, fleksibilitas, dan orisinalitas berpikir. Adapun soal yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 1.

Soal

1. Versi 1
   Diketahui persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar adalah 12 cm dan 8 cm. Buatlah sebanyak-banyaknya bangun datar berbeda yang luasnya sama dengan luas persegi panjang itu. Tunjukkan ukuran-ukurannya dan hitung luasnya.

   Versi 2
   Diketahui persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar adalah 20 cm dan 5 cm. Buatlah sebanyak-banyaknya bangun datar berbeda yang luasnya sama dengan luas persegi panjang itu. Tunjukkan ukuran-ukurannya dan hitung luasnya

2. Perhatikan gambar berikut



   Diketahui $persegi\ ABCD$ dengan ukuran ruas garis AB adalah $24\ cm$. Ukuran ruas garis $DG = EF = EG = FH = \frac{1}{3}AB$. Hitunglah luas bangun yang diarsir, paling sedikit menggunakan 3 cara.

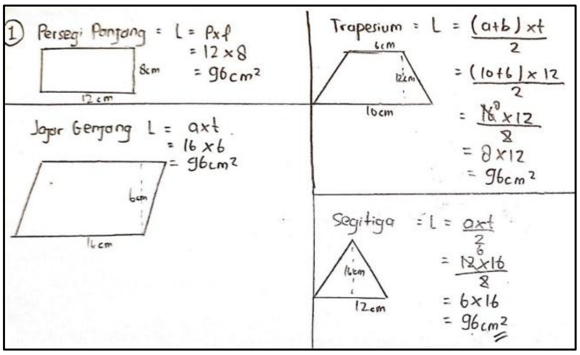
Gambar 1. Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Materi Luas Bangun Datar

Selanjutnya, wawancara berbasis tugas dilakukan secara selektif kepada siswa yang yang memberikan jawbaan benar, menunjukkan kesediaan, kemampuan komunikasi yang memadai, serta variasi respons yang mencerminkan persamaan dan perbedaan strategi penyelesaian. Wawancara ini bertujuan untuk mengklarifikasi dan memperdalam pemahaman terhadap jawaban yang telah diberikan dalam tes. Data dianalisis dengan menggunakan model analisis interaktif yang dikembangkan oleh Miles & Huberman (1994), yang terdiri atas empat komponen: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keempat komponen ini berlangsung secara simultan dan saling berinteraksi sepanjang proses penelitian.

HASIL DAN DISKUSI

Strategi Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Aspek Kelancaran

Salah satu hasil jawaban siswa yang memperlihatkan strategi dalam menyelesaikan soal pada aspek kelancaran dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil wawancara berbasis tugas pada aspek kelancaran antara Peneliti (P) dan Siswa (S) disajikan pada Transkrip 1.



Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa yang Memenuhi Indikator Kelancaran

Transkrip 1

P : *Bisa jelaskan, mengapa kamu tidak hanya menggunakan cara luas persegi panjang, tapi mencoba juga pakai jajar genjang, trapesium, dan segitiga?*

S : *Karena saya ingin mencoba bangun datar lain yang juga bisa luasnya 96 cm². Saya pikir bentuknya beda, tapi kalau ukurannya pas, hasilnya bisa sama.*

P : *Bagus. Lalu, bagaimana kamu menentukan ukuran pada jajar genjang, trapesium, dan segitiga supaya luasnya tetap 96 cm²?*

S : *Saya pakai rumus masing-masing bangun. Misalnya jajar genjang itu alas kali tinggi, trapesium itu jumlah sisi sejajar kali tinggi dibagi dua, segitiga alas kali tinggi dibagi dua juga. Saya atur ukurannya supaya pas dapat 96 cm².*

P : *Jadi, saat mencari ukuran itu, apa yang kamu perhatikan?*

S : *Saya perhatikan polanya. Kalau luasnya harus 96 cm², berarti tinggal cari kombinasi bilangan yang cocok di rumusnya. Seperti kalau di segitiga, saya pakai alas 12 cm dan tinggi 16 cm supaya hasilnya tetap sama.*

P : *Apakah kamu langsung terpikir semua bentuk itu, atau bagaimana prosesnya?*

S : *Awalnya saya pikir dari persegi panjang dulu, lalu teringat jajar genjang bentuknya mirip. Setelah itu saya coba trapesium dan segitiga, karena sering dipelajari rumusnya hampir mirip juga. Jadi saya coba satu per satu.*

P : *Jadi kamu mencoba lebih dari satu cara agar bisa melihat kemungkinan solusi lain ya?*

S : *Iya, supaya tidak cuma terpaku di satu cara. Kadang dengan cara lain malah lebih mudah dimengerti.*

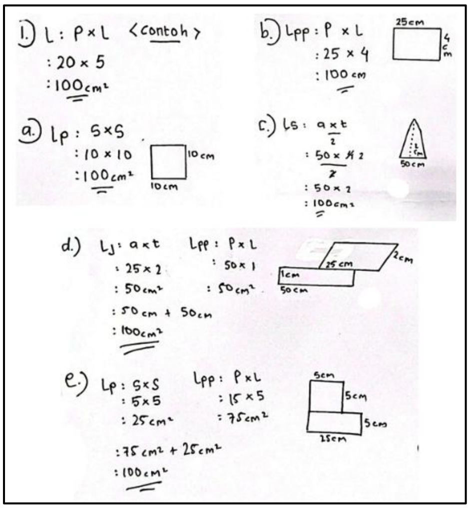
P : Baik, jadi menurut kamu dengan cara mencoba banyak pendekatan ini, apakah mempermudah kamu menemukan jawaban?

S : Iya, karena saya jadi lebih paham hubungan antar bangun datar dan tahu lebih banyak cara untuk menyelesaikan soal seperti ini.

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 2 dan hasil wawancara pada Transkrip 1, memperlihatkan beberapa strategi yang diterapkan dalam menyelesaikan soal secara lancar. Pertama, menggunakan representasi yang beragam, hal ini terlihat dari penggunaan berbagai representasi gambar geometri seperti jajar genjang, trapesium, dan segitiga dalam menyelesaikan masalah agar memperkaya perspektif dan memunculkan solusi yang beragam. Kedua, mengeksplorasi pendekatan yang berbeda, artinya tidak hanya terpaku pada konsep luas persegi panjang saja, tetapi berani mencoba menggunakan pendekatan luas jajar genjang, trapesium, dan segitiga dalam menyelesaikan masalah. Ketiga, mengidentifikasi pola dan hubungan, artinya dengan mengetahui pola dan hubungan suatu masalah, memudahkan siswa dalam menyusun berbagai solusi. Pola dan hubungan pada soal yaitu mencari bangun datar berbeda yang luasnya sama dengan luas persegi panjang yang diketahui. Siswa mencoba mencari ukuran-ukuran yang sesuai pada bangun datar jajar genjang, trapesium, dan segitiga agar luasnya tetap 96 cm^2.

Strategi Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Aspek Fleksibilitas

Salah satu hasil jawaban siswa yang memperlihatkan strategi dalam menyelesaikan soal pada aspek fleksibilitas dapat dilihat pada Gambar 3. Hasil wawancara berbasis tugas pada aspek fleksibilitas antara Peneliti (P) dan Siswa (S) disajikan pada Transkrip 2.



Gambar 3. Contoh Jawaban Siswa yang Memenuhi Indikator Fleksibilitas

Transkrip 2

P: Tadi saya lihat, kamu tidak hanya menggunakan cara persegi panjang saja, tetapi mencoba cara lain seperti persegi, segitiga, dan menggabungkan beberapa bangun datar. Apa alasan kamu melakukan itu?

S: Saya ingin mencoba cara lain. Saya berpikir luasnya bisa dicari dengan berbagai bentuk, asalkan hasilnya tetap sama.

P: Ketika kamu menggabungkan jajar genjang dengan persegi panjang, apa yang membuat kamu memilih cara tersebut?

S: Karena jajar genjang dan persegi panjang sama-sama bisa dihitung luasnya. Jadi saya mencoba menggabungkannya agar menemukan cara lain yang juga benar.

P: Bagaimana kamu memutuskan kapan harus menggabungkan konsep yang berbeda?

S: Karena tadi telah menemukan satu cara, saya mencoba memikirkan cara lain yang mungkin lebih sederhana atau berbeda. Jadi saya mencoba bentuk-bentuk lain yang luasnya juga bisa sama.

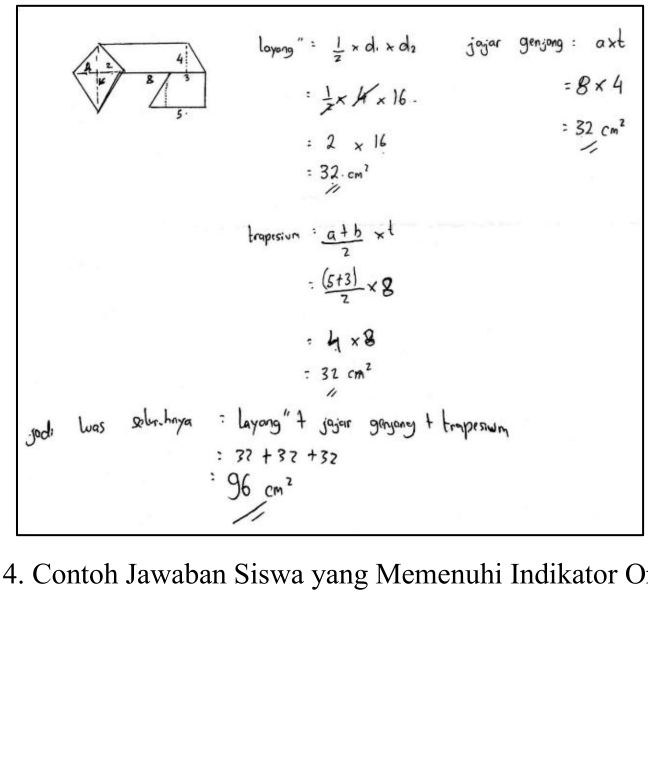
P: Menurut kamu, mengapa penting mencoba berbagai cara dalam menyelesaikan soal seperti ini?

S: Karena setiap soal bisa diselesaikan dengan beberapa cara. Kalau saya tahu lebih dari satu cara, saya bisa memilih cara yang paling mudah atau sesuai dengan soal yang diberikan.

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 3 dan Transkrip 2, memperlihatkan beberapa strategi yang diterapkan dalam menyelesaikan soal secara fleksibel. Pertama, mengubah pendekatan secara konseptual dalam pemecahan masalah. Contohnya menggunakan konsep selain persegi panjang dalam menentukan bangun datar berbeda yang luasnya sama, yaitu menggunakan konsep luas bangun persegi, segitiga, gabungan jajar genjang dan persegi panjang, serta gabungan persegi dengan persegi panjang. Kedua, mengkombinasikan beberapa konsep atau metode. Contohnya siswa akan cenderung menggabungkan beberapa konsep atau metode yaitu gabungan jajar genjang dan persegi panjang, serta gabungan persegi dengan persegi panjang dalam menyelesaikan masalah.

Strategi Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Aspek Orisinalitas

Salah satu hasil jawaban siswa yang memperlihatkan strategi dalam menyelesaikan soal pada aspek orisinalitas dapat dilihat pada Gambar 4. Hasil wawancara berbasis tugas pada aspek orisinalitas antara Peneliti (P) dan Siswa (S) disajikan pada Transkrip 3.



Gambar 4. Contoh Jawaban Siswa yang Memenuhi Indikator Orisinalitas

Transkrip 3

P: Saya lihat, kamu menggunakan cara yang tidak biasa untuk mencari bangun datar lain yang luasnya sama dengan persegi panjang, kamu menggabungkan layang-layang, jajar genjang, dan trapesium. Mengapa kamu memilih cara seperti itu?

S: Karena saya ingin mencoba cara lain. Saya penasaran apakah luas bangun persegi panjang bisa diubah jadi beberapa bentuk lain yang lebih kecil tapi kalau dijumlahkan luasnya tetap sama.

P: Menarik, bagaimana kamu bisa kepikiran menggabungkan layang-layang, jajar genjang, dan trapesium?

S: Awalnya saya buat bangun jajar genjang, kemudian sisi miringnya bisa dijadikan layang-layang, dan sebagian alas jajar genjang cocok kalau dijadikan trapesium. Jadi saya coba saja dihitung.

P: Apakah kamu pernah melihat contoh soal seperti ini sebelumnya?

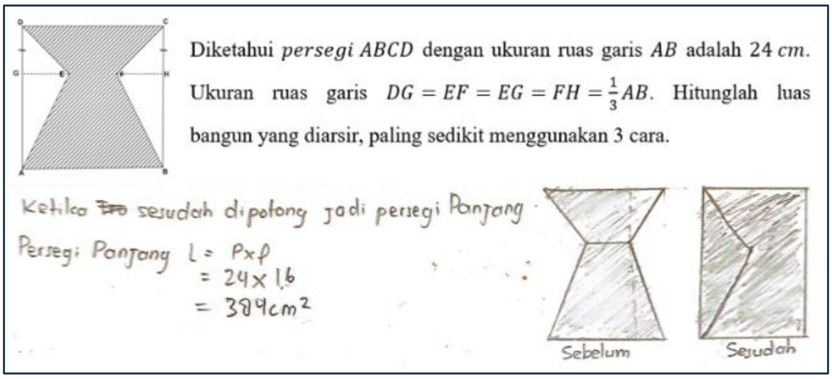
S: Belum pernah, Tapi saya coba cara ini karena ingin tahu apakah hasilnya tetap sama.

P: Bagus. Berarti kamu juga belajar melihat hubungan antar bangun datar ya?

S: Iya, Pak. Ternyata bangun yang beda-beda itu bisa digabung jadi satu bentuk besar.

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 4 dan Transkrip 3, memperlihatkan beberapa strategi yang diterapkan dalam menyelesaikan soal secara orisinal. Pertama, tidak terpaku pada pendekatan atau metode yang umum, artinya siswa memikirkan solusi yang tidak konvensional atau menemukan cara baru yang lebih kreatif. Contohnya mengubah bangun persegi panjang menjadi gabungan tiga bangun datar yaitu layang-layang, jajar genjang, dan trapesium tetapi ukuran luasnya sama. Kedua, membuat hubungan baru antar konsep, artinya siswa mampu melihat hubungan yang tidak terduga antar konsep yang tampaknya berkaitan maupun tidak berkaitan untuk gabungkan sehingga menghasilkan solusi yang unik. Contohnya siswa menggabungkan bangun layang-layang dengan jajar genjang karena memiliki sisi miring yang bersesuaian, dan bangun jajar genjang dan trapesium karena alas jajar genjang bersesuai dengan salah satu sisi sejajar trapesium.

Salah satu hasil jawaban siswa pada soal lain yang menunjukkan orisinalitas dapat dilihat pada Gambar 5 dan Transkrip 4.



Gambar 5. Contoh Memodifikasi Masalah pada Indikator Orisinalitas

Transkrip 4

P: Saya perhatikan, kamu memotong bangun yang diarsir dan mengubahnya menjadi persegi panjang. Mengapa kamu memilih cara seperti itu?

S: Karena menurut saya, bentuk awalnya itu susah dihitung luasnya. Jadi saya coba potong dan geser-geser supaya lebih mudah jadi persegi panjang.

P: Jadi kamu memodifikasi bentuk bangunnya, ya? Apa tujuan kamu melakukan itu?

S: Biar lebih mudah dihitung. Kalau sudah jadi persegi panjang, tinggal pakai panjang kali lebar saja, tidak perlu pakai rumus yang rumit.

P: Bagus. Kamu juga membuat gambar sebelum dan sesudah dipotong. Mengapa kamu membuat representasi seperti itu?

S: Supaya kelihatan perubahannya. Biar saya dan orang lain bisa lebih paham kalau sebenarnya luasnya tetap sama meskipun bentuknya berubah.

P: Apakah kamu pernah diajarkan cara memecahkan soal dengan memotong dan memindahkan bangun seperti ini?

S: Saya cuma iseng nyoba karena pernah lihat waktu belajar jaring-jaring bangun ruang. Jadi saya pikir bisa dicoba di soal ini juga.

Berdasarkan Gambar 5 dan Transkrip 4, memperlihatkan beberapa strategi yang diterapkan dalam menyelesaikan soal secara orisinal. Ketiga, memodifikasi atau menyederhanakan masalah, tujuannya untuk mempermudah proses pemecahan masalah sehingga kompleksitas suatu masalah jadi berkurang dan menyisakan inti masalah sehingga ditemukan solusi yang orisinal. Siswa memodifikasi masalah luas bangun yang diarsir berbentuk segi enam tidak beraturan menjadi bentuk persegi persegi panjang melalui proses translasi dan rotasi sehingga masalah menjadi lebih sederhana. Keempat, mengembangkan representasi visual yang tidak biasa, artinya siswa menggunakan representasi visual yang berbeda dari biasanya untuk membantu dalam memahami masalah dan menemukan solusi orisinal. Hal ini terlihat dari cara siswa membuat representasi visual baru dari daerah yang diarsir yang awalnya berbentuk bangun segi enam atau gabungan dua trapesium menjadi bangun persegi panjang. Selanjutnya, terlihat juga dari cara siswa membuat representasi visual baru dari bangun persegi panjang menjadi gabungan tiga bangun datar tetapi luasnya tetap sama.

Diskusi

Strategi dalam menyelesaikan soal pada aspek kelancaran artinya mencari cara menghasilkan berbagai ide atau solusi yang beragam. Berdasarkan hasil penelitian, beberapa strategi yang diterapkan siswa dalam menyelesaikan soal secara lancar yaitu, pertama, menggunakan representasi yang beragam, hal ini sejalan dengan hasil penelitian Siswono (2010), Sriraman (2004), dan Leikin (2009) yang menyatakan bahwa multi representasi yang dihasilkan siswa menandakan tingginya kelancaran siswa dalam berpikir kreatif, dimana siswa dapat melihat berbagai pendekatan suatu masalah dan menghasilkan solusi yang beragam dengan benar. Kedua, mengeksplorasi pendekatan yang berbeda, hal ini sejalan dengan pernyataan Guilford (1967), Krutetskii (1976), dan Silver (1997) yang menyatakan bahwa untuk menghasilkan solusi secara lancar siswa akan berpikir ke berbagai arah atau menggunakan lebih dari satu cara dalam menghadapi masalah. Ketiga, mengidentifikasi pola dan hubungan, hal ini sejalan dengan pendapat Haylock (1997) dan Sriraman (2004) yang menyatakan bahwa salah satu ciri aspek kelancaran adalah kemampuan siswa dalam mengenali pola suatu masalah, dengan mengenali pola siswa akan fleksibel dalam menghadapi masalah dan mampu menghasilkan solusi yang kreatif.

Strategi dalam menyelesaikan soal pada aspek fleksibilitas artinya mencari cara untuk berpindah antar berbagai pendekatan, konsep, atau representasi ketika menghadapi masalah. Berdasarkan hasil penelitian, beberapa strategi yang diterapkan siswa dalam menyelesaikan soal secara fleksibel yaitu, pertama, mengubah pendekatan secara konseptual dalam pemecahan masalah, hal ini sejalan dengan pernyataan Leikin (2009), Silver (1997), Krutetskii (1976), dan Guilford (1967) yang menyatakan bahwa fleksibilitas dalam menyelesaikan masalah terlihat ketika siswa dengan mudah berpindah dari satu pendekatan solusi ke pendekatan lain yang sesuai dengan kebutuhan atau konteks masalah sehingga menemukan lebih banyak cara untuk sampai pada solusi. Kedua, mengkombinasikan beberapa konsep atau metode, hal ini sejalan dengan pendapat Haylock (1997) yang menyatakan bahwa fleksibilitas dalam menyelesaikan masalah terlihat ketika siswa mampu mengkombinasikan berbagai konsep atau metode untuk menghasilkan solusi.

Strategi dalam menyelesaikan soal pada aspek orisinalitas artinya memikirkan ide atau solusi yang tidak biasa, tidak terpaku pada cara yang umum, melainkan berusaha menemukan metode baru yang lebih kreatif. Berdasarkan hasil penelitian, beberapa strategi yang diterapkan siswa dalam menyelesaikan soal secara lancar orisinal yaitu, pertama, tidak terpaku pada pendekatan atau metode yang umum, hal ini sejalan dengan pendapat Leikin (2009) dan Silver (1997) yang menyatakan bahwa orisinalitas dalam menyelesaikan masalah terlihat ketika siswa menunjukkan kemampuan diluar kebiasaan. Kedua, membuat hubungan baru antar konsep, hal ini sejalan dengan pendapat Sriraman (2005) dan Sriraman & Lee (2011) yang menyatakan bahwa orisinalitas dalam menyelesaikan masalah terlihat ketika siswa mampu menggabungkan ide atau konsep yang pada akhirnya menghasilkan solusi yang unik. Ketiga, memodifikasi atau menyederhanakan masalah, hal ini sejalan dengan pendapat Haylock (1997) yang menyatakan bahwa orisinalitas dalam menyelesaikan masalah terlihat ketika siswa memodifikasi masalah atau membuat versi baru dari masalah yang diberikan sehingga menghasilkan solusi yang tidak biasa. Keempat, mengembangkan representasi visual yang tidak biasa, hal ini sejalan dengan pendapat Mann (2005) yang menyatakan bahwa orisinalitas dalam menyelesaikan masalah terlihat dari cara siswa merepresentasikan ide secara visual menggunakan model yang tidak konvensional.

Kontribusi penelitian ini adalah memberikan pemahaman lebih konkret mengenai bagaimana strategi berpikir kreatif matematis siswa dapat diidentifikasi dan dikembangkan melalui soal bangun datar. Hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi guru dalam merancang pembelajaran yang menekankan eksplorasi strategi, bukan hanya jawaban akhir. Selain itu, temuan ini juga memberi implikasi bagi penelitian selanjutnya untuk memperluas kajian strategi berpikir kreatif pada topik matematika lain serta dengan partisipan yang lebih beragam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, strategi berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar mencakup tiga aspek utama, yaitu kelancaran, fleksibilitas, dan orisinalitas. Kelancaran tercermin dari kemampuan siswa menggunakan representasi yang beragam, mengeksplorasi berbagai pendekatan, serta mengidentifikasi pola dan hubungan antar konsep. Fleksibilitas tampak dari keterampilan siswa dalam mengubah pendekatan secara konseptual dan mengombinasikan beberapa konsep atau metode sesuai kebutuhan. Sementara itu, orisinalitas terlihat dari upaya siswa untuk tidak terpaku pada metode umum, membuat hubungan baru antar konsep, memodifikasi atau menyederhanakan masalah, serta mengembangkan representasi visual yang tidak biasa. Ketiga aspek tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu berpikir kreatif secara menyeluruh dalam menyelesaikan masalah bangun datar.

REFERENSI

Abdulla, A. M., & Cramond, B. (2017). After Six Decades of Systematic Study of Creativity: What Do Teachers Need to Know About What It Is and How It Is Measured? *Roeper Review*, *39*(1), 9–23. https://doi.org/10.1080/02783193.2016.1247398

Akpur, U. (2020). Critical, Reflective, Creative Thinking and Their Reflections on Academic Achievement. *Thinking Skills and Creativity*, *37*, 100683. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100683

Azmi, M. P., Purwanto, P., Anwar, L., & Muksar, M. (2025). Epistemological Obstacles in Solving 2D Geometry Problems Using Adversity Quotient. *TEM Journal*, *14*(1). https://doi.org/10.18421/TEM141-19

Bicer, A., Lee, Y., Perihan, C., Capraro, M. M., & Capraro, R. M. (2020). Considering mathematical creative self-efficacy with problem posing as a measure of mathematical creativity. *Educational Studies in Mathematics*, *105*(3), 457–485. https://doi.org/10.1007/s10649-020-09995-8

Boccia, M., Piccardi, L., Palermo, L., Nori, R., & Palmiero, M. (2015). Where do bright ideas occur in our brain? Meta-analytic evidence from neuroimaging studies of domain-specific creativity. *Frontiers in Psychology*, *6*, 1195. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01195

Chamberlin, S. A., & Moon, S. M. (2005). Model-Eliciting Activities as a Tool to Develop and Identify Creatively Gifted Mathematicians. *Journal of Secondary Gifted Education*, *17*(1), 37–47. https://doi.org/10.4219/jsge-2005-393

Chassell, L. M. (1916). Tests for originality. *Journal of Educational Psychology*, *7*(6), 317–328. https://doi.org/10.1037/h0070310

Chesimet, M. C., Githua, B. N., & Ng'eno, J. K. (2016). Effects of Experiential Learning Approach on Students' Mathematical Creativity among Secondary School Students of Kericho East Sub-County, Kenya. *Journal of Education and Practice*, *7*(23), 51–57.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach*. Sage publications.

Davis, R. B. (with Internet Archive). (1984). *Learning mathematics: The cognitive science approach to mathematics education*. Norwood, N.J.: Ablex Pub. Corp.

Guilford, J. P. (1967). The nature of human intelligence. *New York: Macgraw Hill*.

Haylock, D. (1997). Recognising mathematical creativity in schoolchildren. *ZDM–Mathematics Education*, *29*(3), 68–74.

Hensley, N. (2020). Educating for sustainable development: Cultivating creativity through mindfulness. *Journal of Cleaner Production*, *243*, 118542. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118542

Hilmi, Y., Juandi, D., & Usdiyana, D. (2021). Students' difficulties in solving mathematical creative thinking problems on derivative application. *Journal of Physics: Conference Series*, *1806*(1), 012062. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012062

Huang, P.-S., Peng, S.-L., Chen, H.-C., Tseng, L.-C., & Hsu, L.-C. (2017). The relative influences of domain knowledge and domain-general divergent thinking on scientific creativity and mathematical creativity. *Thinking Skills and Creativity*, *25*, 1–9. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.06.001

Kozlowski, J. S., Chamberlin, S. A., & Mann, E. (2019). Factors that influence mathematical creativity. *The Mathematics Enthusiast*, *16*(1), 505–540. https://doi.org/10.54870/1551-3440.1471

Krutetskii, V. A. (1976). *The Psychology of Mathematical Abilities in Schoolchildren*. University of Chicago Press.

Leikin, R. (2009). Exploring mathematical creativity using multiple solution tasks. In *Creativity in mathematics and the education of gifted students* (pp. 129–145). Brill. https://doi.org/10.1163/9789087909352_010

Leikin, R., & Lev, M. (2007). Multiple solution tasks as a magnifying glass for observation of mathematical creativity. *Proceedings of the 31st International Conference for the Psychology of Mathematics Education*, *3*, 161–168.

Lin, W.-L., & Shih, Y.-L. (2022). Developmental trends of different creative potentials in relation to adolescents' critical thinking abilities. *Thinking Skills and Creativity*, *43*, 100979. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100979

Mann, E. L. (2005). *Mathematical creativity and school mathematics: Indicators of mathematical creativity in middle school students*. University of Connecticut.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.

Partnership for 21st Century Skills. (2009). *P21 framework definitions*. Pearson.

PISA, O. (2019). *Creative Thinking Framework*. OECD: Paris, France.

Rominger, C., Papousek, I., Weiss, E. M., Schulter, G., Perchtold, C. M., Lackner, H. K., & Fink, A. (2018). Creative Thinking in an Emotional Context: Specific Relevance of Executive Control of Emotion-Laden Representations in the Inventiveness in Generating Alternative Appraisals of Negative Events. *Creativity Research Journal*, *30*(3), 256–265. https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1488196

Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). Teaching and learning 21st century skills: Lessons from the learning sciences. *A Global Cities Education Network Report. New York, Asia Society*, *10*, 2012.

Silver, E. A. (1997). Fostering creativity through instruction rich in mathematical problem solving and problem posing. *ZDM–Mathematics Education*, *29*(3), 75–80. https://doi.org/10.1007/s11858-997-0003-x

Siswono, T. Y. E. (2010). Leveling Students'creative Thinking in Solving and Posing Mathematical Problem. *Journal on Mathematics Education*, *1*(1), 17–40.

Siswono, T. Y. E. (2011). Level of student's creative thinking in classroom mathematics. *Educational Research and Reviews*, *6*(7), 548.

Siswono, T. Y. E. (2018). Pembelajaran matematika berbasis pengajuan dan pemecahan masalah. *Bandung: Remaja Rosdakarya*.

Sitorus, E. N., Sinaga, B., & Dewi, I. (2019). Analysis of The Difficulties of the Mathematical Creative Thinking Process in Problem Based Learning. *4th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL 2019)*, 467–473.

Sriraman, B. (2004). The characteristics of mathematical creativity. *The Mathematics Educator*, *14*(1).

Sriraman, B. (2005). Are Giftedness and Creativity Synonyms in Mathematics? *Journal of Secondary Gifted Education*, *17*(1), 20–36. https://doi.org/10.4219/jsge-2005-389

Sriraman, B. (2009). The characteristics of mathematical creativity. *ZDM*, *41*(1–2), 13–27. https://doi.org/10.1007/s11858-008-0114-z

Sriraman, B. (2017). Mathematical creativity: Psychology, progress and caveats. *ZDM*, *49*(7), 971–975. https://doi.org/10.1007/s11858-017-0886-0

Sriraman, B., & Lee, K. H. (2011). *The elements of creativity and giftedness in mathematics* (Vol. 1). Springer Science & Business Media.

Sriwongchai, A., Jantharajit, N., & Chookhampaeng, S. (2015). Developing the Mathematics Learning Management Model for Improving Creative Thinking in Thailand. *International Education Studies*, *8*(11), 77–87.

Torrance, E. P. (1974). *Torrance Tests of Creative Thinking: Verbal Tests, Forms A and B, Figural Tests, Forms A and B*. Xerox.

Weber, H., Loureiro De Assuncao, V., Martin, C., Westmeyer, H., & Geisler, F. C. (2014). Reappraisal inventiveness: The ability to create different reappraisals of critical situations. *Cognition and*

Emotion, *28*(2), 345–360. https://doi.org/10.1080/02699931.2013.832152

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications* (Vol. 6). Sage Thousand Oaks, CA.

Yusoff, W. M. W., & Seman, S. C. (2018). Teachers' knowledge of higher order thinking and questioning skills: A case study at a primary school in Terengganu, Malaysia. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, *7*(2).